

## 加齢、世帯状況、食生活及び COVID-19 流行による日本人糖尿病患者への影響についての検討

氏名 澤田 実佳

【緒言】我が国の糖尿病患者数は増加し続けており、糖尿病の発症予防および重症予防は公衆衛生上の重要な課題となっている。さらに人口の高齢化を受け糖尿病患者の平均年齢は上昇の一途をたどっており、高齢者の糖尿病管理もまた問題となっている。第4次「対糖尿病戦略5ヵ年計画」では「個別化医療構築」が大きなテーマとして掲げられており、病態やライフステージを考慮しながら、生活習慣や食の嗜好に応じた柔軟な対応を行い、継続性の高い個別化された栄養・食事指導の実践が重要とされている。食事内容は患者の年齢や生活環境および食生活など様々な影響を受けていることが推測されるが、日本人糖尿病患者において食事内容とこれらの因子との関連について多角的な検討は十分に行われていない。そこで本研究では、加齢、世帯状況、食生活および感染症パンデミックなどの糖尿病患者を取り巻く環境による日本人糖尿病患者の血糖管理や食事内容等への影響を検討することを目的とした。

### 研究1 糖尿病患者における加齢と世帯状況および食生活と食事との関連

【目的】糖尿病患者を対象として年齢や世帯状況および食生活と食事内容との関連について検討する。

【方法】2018年7月～2019年6月の1年間に東京大学医学部附属病院の糖尿病・代謝内科に入院した糖尿病患者382名(65.6±13.9歳)を対象とした。入院時に世帯状況や食生活状況(主な調理者、外食利用頻度、中食利用頻度)、食物摂取頻度調査、採血および身体計測を行い、年齢や世帯状況および食生活や食事内容との関連性を検討した。

【結果】年齢と世帯状況および食生活との関連では、独居の割合は加齢に伴って男性は減少したが、女性では逆に増加していた。外食と中食利用頻度は男女とも加齢に伴って減少していた。年齢と食品群別摂取量との関連では、加齢に伴い摂取量が変化する食品群と変化しない食品群があり、男性では特に魚介類、肉類、乳類などのたんぱく質を多く含む食品で、女性では一部のたんぱく質を多く含む食品やアルコール類、油脂類、野菜・海藻類で変化が大きかった。世帯状況および食生活と食品群別摂取量との関連では、独居では男女とも野菜や海藻類が減少し、本人が調理者であると男性では穀類が、女性では大豆・大豆製品が増加していた。さらに中食利用頻度が多いと男女ともに緑黄色野菜が少なく、菓子類の摂取量が多かった。

【考察】糖尿病患者の食事は年齢だけではなく、居住様式や調理者などの食生活環境による影響を受けており、その一部には性差があることが明らかとなった。個別化された実現性・継続性の高い食事療法を実践するためには、糖尿病患者の年齢や性別、世帯および食生活状況を考慮に入れることが大切であると考えられた。

### 研究2 COVID-19 流行の糖尿病患者の血糖管理、体組成、食事及び運動に対する影響の検討

【目的】COVID-19パンデミックによる暮らしの大きな変化が糖尿病患者の血糖管理、体組成、食事及び運動に与えた影響を調査し、パンデミック時の血糖増悪のリスク因子を検討することを目的とした。

【方法】2019年4月～2020年3月のPre-COVID期に東京大学医学部附属病院を受診し、2020年4月～2021年3月のCOVID期まで継続的に診察及び身体測定・食事評価を行った糖尿病患者408名(60.5

±12.9歳)を対象として、血液・身体データ、食事及び運動内容について Pre-COVID 期と COVID 期の年間平均を比較した。また季節や緊急事態宣言の影響を検討するために1年を四半期(1Q:4-6月、2Q:7-9月、3Q:10-12月、4Q:1-3月)に分け同四半期の比較も行った。さらに COVID 期の血糖増悪に関連する因子を検討するために、HbA1c の変化量に基づき維持群と悪化群の2群に分け、従属変数に HbA1c 変化(維持/悪化)、独立変数にインスリンの有無、Pre-COVID 期の BMI・体組成、各指標の変化量( $\Delta$  = COVID 期 - Pre-COVID 期)、Pre-COVID 期の歩数、運動量の変化(減少)、共変数に年齢・性別を投入したロジスティック回帰分析を行った。

**【結果】** HbA1c は 2Q -4Q で COVID 期が Pre-COVID 期に比べて有意に高く、年間平均も COVID 期は有意に高値であった。BMI は両期間で有意差を認めなかったが、体脂肪率は COVID 期に有意に増加していたのに対して、骨格筋率は COVID 期に有意に減少していた。部位別の骨格筋率では、上肢・体幹筋率は両期間で有意差を認めなかったが、下肢筋率は COVID 期に有意に減少していた。食事内容ではエネルギー摂取量や PFC 比率の年間平均には有意な変化は認めなかったが、食物繊維量は COVID 期に増加し、飲酒量や外食頻度は COVID 期に減少していた。ロジスティック回帰分析の結果、 $\Delta$  BMI (OR:2.33)、 $\Delta$  体脂肪率 (OR:1.45)、 $\Delta$  骨格筋率 (OR:0.51)、運動量の減少 (OR:1.71)が年齢・性別で調整後も HbA1c の悪化と有意な関連を認めた。

**【考察】** COVID-19 流行によって糖尿病患者の血糖管理が悪化し、体組成変化が生じていることが明らかとなった。また食事内容に対する影響は食品群や時期によって異なっており、COVID 期に外食頻度が減っていたことから、食事場所の変化が関連している可能性が示唆された。コロナ禍の血糖管理の悪化には体重や体脂肪の増加と骨格筋の減少、そして運動量の減少が関連しており、自粛中の運動不足がより大きく影響していた可能性が示唆された。

**【結論】** 糖尿病患者の食事は年齢や生活環境による影響を受けていることが明らかとなった。超高齢社会を迎えた我が国における糖尿病患者に対する栄養療法では、加齢や世帯状況や食生活による影響を踏まえ、食事内容や身体機能を定期的にアセスメントし、適切なタイミングで栄養ケアを見直すことが重要であると考えられた。